

## &lt;昆虫学講座 第5回&gt;

## ゴキブリ目

山野 勝次

## 1. ゴキブリ概説

ゴキブリは分類学上、昆虫綱(Insecta)、ゴキブリ目(Blattaria)に属する昆虫で、世界に約4000種、日本からは54種が記録されている。しかし、そのほとんどが人間生活とは関係のうすい野外性の種類で、屋外の落ち葉や朽木の中などに生息し、動物の死骸や植物質を食べている。

成虫は一般に褐色から黒色をした長卵形で、扁平な体に翅も平行に重ね、狭い隙間に入ったり、通り抜けたりするのに適した形態をしている。前胸背がよく発達し、頭部を覆う。頭部に鞭状に発達した触角と咀嚼(そしゃく)型の口器をもっており、1対の大きな複眼と完成された構造ではないが、2個の単眼が認められる。胸部には通常、2対の翅があり、前翅は革質状をしているが、後翅は膜状である。翅が短いか、翅を欠く種類もある。脚は3対ともよく発達し、速く歩行するのに適しており、刺(とげ)や毛を有する。腹部末端に1対の尾毛があり、雄では1対の尾突起がある。

幼虫は大体、成虫とよく似た形態をしているが、小形で翅がない。卵から孵化したばかりの幼虫は非常に小さく、脱皮を繰り返しながら成長していくが、脱皮回数や期間は種によって異なる。

卵は1個ずつではなく、卵鞘と呼ばれるがまぐち形をしたケースの中に2列に並んで入っており、卵鞘ごと産み落とされる。卵鞘の形や卵数、一生に産む卵鞘の数は種によって異なる。雌成虫は卵鞘を尾端につけたまま歩き回るが、クロゴキブリやヤマトゴキブリのようにすぐ産み落とされるものやチャバネゴキブリのように孵化直前まで尾端につけているものもある。

ゴキブリは夜行性で、昼間は薄暗い物陰や隙間などに潜っており、主に夜間、食物や水を求めて活動する。また、ゴキブリには群居性があり、数匹あるいは数十匹の群れをつくってかたまってい

る。しかも、若いゴキブリほど群居性が強い。

## 2. 屋内で見られる主要なゴキブリ

ゴキブリ目は28科に分けられるが、わが国では2科54種が記録されている。そのうち、日本の屋内で普通に見かける種類はゴキブリ科とチャバネゴキブリ科に属するつぎの6種類である。なかでも、文化財害虫としては、クロゴキブリの被害が多く重要である。

## 2.1 ゴキブリ科(Blattidae)

## (1)クロゴキブリ

*Periplaneta fuliginosa* (Servile)

成虫の体長25～40mmの大形種で、体は光沢のある黒褐色で、翅は雌雄とも尾端より長い。

幼虫は初め黒く、腹部に白い横のバンドがあり、成長すると赤褐色となり、さらに黒褐色となる。

卵鞘は1日足らずで尾端からはずし、展示ケースや家具の裏など目立たない場所の木材等にはり付け、その上に成虫がかじり取った木屑などを塗り付ける。

本種は成長が遅く、1世代が足かけ2～3年ときわめて長期にわたるのが特徴である。成虫は25℃で20日前後生存し、その間に雌成虫は20～30個の卵鞘を産む(図1)。

関東以南と伊豆諸島に分布し、温暖な環境では冬でも成虫を見かけるが、本州中部では一般に5～7月に羽化し、5～10月に産卵を続ける。家屋害虫として知られ、一般には住宅、飲食店、倉庫、ホテルなどに多く、食品とその残滓をあさる。書籍の被害例も少なくない。日本産ゴキブリのなかでは、文化財に対する被害件数が最も多い。雑食性なので木材や紙類、皮革など広範なものを食害するが、糞による汚染も甚大である。

(2) ヤマトゴキブリ

*Periplaneta japonica* Karny

日本の在来種で、成虫の体長は20～30mm、黒褐色で、クロゴキブリによく似ているが、やや小形である。雄成虫の翅は長く、尾端を超え、飛翔

することができるが、雌成虫では翅は短く、腹部の中央付近までしかなく、飛翔できない。雄成虫は体が細く、胸部背面がやや凸凹しているの

で、平滑なクロゴキブリと識別できる(写真1)  
幼虫は若齢は淡黄褐色であるが、老齢では暗褐

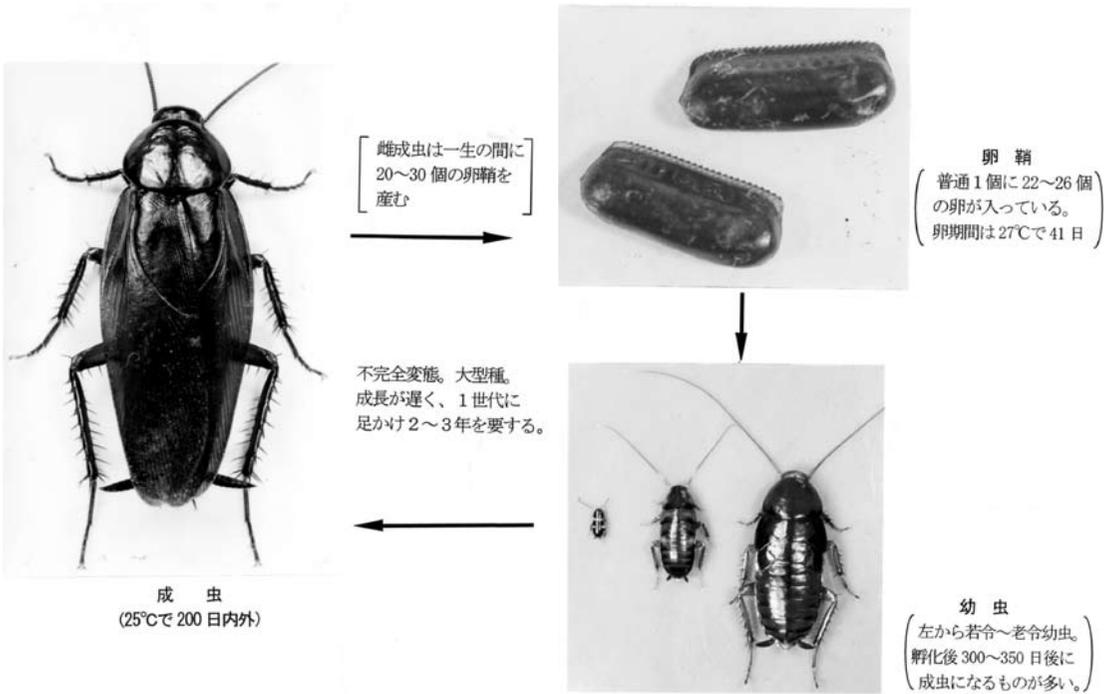


図1 クロゴキブリの生活環



写真1 ヤマトゴキブリの成虫(右:雄,左:雌)



写真2 ヤマトゴキブリの幼虫

色となる(写真2)。

卵鞘は長さ8～9mmで、黒褐色である(写真3)。

本種は1世代に2～3年を要し、長期経過を有することが特徴で、クロゴキブリ同様、卵鞘を尾端から1日足らずではずして木材などにはり付ける。幼虫で越冬し、初夏に成虫が出現する。家屋害虫として知られ、文化財に対する被害も多い。

北海道、本州に分布するが、中部、関東および東北地方に多く、西日本からの記録は少ない。

### (3) ワモンゴキブリ

*Periplaneta americana* (Linnaeus)

成虫は体長30～40mm。わが国の家住性ゴキブリのうちでは最も大形種で、茶褐色で光沢がある。前胸背板に黄(褐)色の環状の紋(輪紋)があるのが特徴でこの名称があるが、個体による変異が大き

く、輪紋の不明確なものもある(写真4)。

幼虫は若齢から中齢は淡黄色だが、老齢幼虫は赤みがかった褐色である(写真5)。

発育経過は温度によって著しく異なり、幼虫は27℃で9齢(終齢)を経て、105～161日で成虫になる。20℃では600日経過しても大半が成虫にならず、成虫の寿命も100～700日と温度によって差がある。成虫は温度依存性が高く、20℃以下では産卵できず、温暖でさえあれば、連続して世代をくり返し増殖する(写真6)。

書籍や木材、皮革などを加害することもあるが、一般に住宅、アパート、病院などの台所、戸棚、押入れ付近に多く、食品やその残滓をあさる。屋外では石垣の隙間などに群生する。

原産地はアフリカと言われ、熱帯、亜熱帯の屋



写真3 ヤマトゴキブリの卵鞘



写真5 ワモンゴキブリの幼虫



写真4 ワモンゴキブリの成虫



写真6 ワモンゴキブリの卵鞘

内害虫である。九州、南西諸島、小笠原諸島に分布するが、近年は四国や九州など関東以西でも報告があり、暖房の普及とともに今後、さらに北方へ生息圏を拡げる可能性がある。

#### (4) コワモンゴキブリ

*Periplaneta australasiae* (Fabricius)

ワモンゴキブリに似た種類で、成虫は体長25～30mm、ワモンゴキブリよりやや小形で、前翅は栗色をした褐色で、基部前縁に黄色のすじ紋があることで識別できる。

幼虫は体の各節の側面に黄色の斑紋を装う。

成虫期間は4～6か月、幼虫期間は6～12か月である。

世界の熱帯、亜熱帯に分布する家屋害虫で、前種同様、書籍など広範なものを加害する。屋外の落葉や朽木の樹皮下に生息するが、家屋害虫としても知られ、文化財を食害することもあるが、糞による汚染も大きい。

わが国ではトカラ列島、奄美諸島、沖縄諸島、八重山諸島、小笠原諸島など南部に分布するが、九州以北でも温暖な地域に生息が確認されている。

#### (5) トビイロゴキブリ

*Periplaneta brunnea* Burmeister

成虫は体長30～37mmで、ワモンゴキブリによく似ており、かつては混同されていたこともあった。前胸背の環状紋が不鮮明なことでと尾毛がずんくりして、先端が太く三角形をしていることなどで判別できる。

アフリカ原産で、ワモンゴキブリよりさらに熱帯性で、世界の熱帯、亜熱帯域に分布している。日本で初めて確認されたのは1960年で、現在では全国各地に定着しており、特に飲食店や地下街など空調施設の整った場所に多い。文化財を加害するおそれもある。

## 2.2 チャバネゴキブリ科(Blattellidae)

### (1) チャバネゴキブリ

*Blattella germanica* (Linnaeus)

成虫の体長10～15mmの小形種。体は黄褐色で、前胸背板に1対の細長い黒斑が明瞭に認められ、下端に近接することがない(写真7)。

幼虫は翅がなく、体の縁と中央は黄褐色である以外は黒い部分が多い(写真8)。

卵鞘はすくには産み離さず、20日あまり尾端につけたままで、幼虫が孵化する直前、ほとんど同時に生息場所に産み落とす(写真9)。



写真7 チャバネゴキブリの成虫



写真8 チャバネゴキブリの幼虫

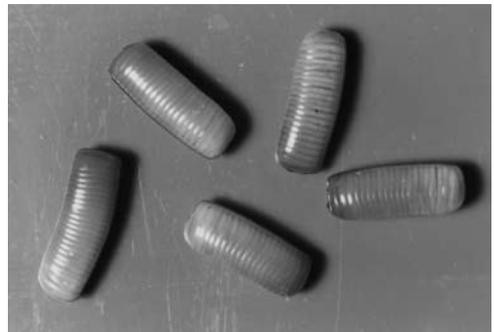


写真9 チャバネゴキブリの卵鞘

本種は特に低温に弱く、年中温暖な環境でしか生息できず、温暖だと年中成長・繁殖する性質が強く、1年に2回以上の世代を繰り返す可能性がある。20℃以下では産卵できない。

一般に、飲食店、オフィスビル、アパート、ホテルなどに多く発生し、特に冬季に暖房するところでは大繁殖する。木造家屋より鉄筋コンクリート建造物に多くみられる。かつて新幹線車内で大繁殖して新聞・テレビに取り上げられ話題になったのも本種である。文化財に対する食害のほか、群居するので、糞による書籍などの汚染も多い(写真10)。

わが国国土に広く分布するが、屋外での生息は知られておらず、野外では近縁のモリチャバネゴキブリが生息している。

### 3. ゴキブリによる被害

ゴキブリは雑食性で、動物質でも植物質でもかなり広範なものを食害する。人間の食べるものならたいてい食べるし、木材や皮革、羊皮紙、紙類、布製品、ときにはゴム・プラスチック製品、アルミ箔なども加害する。ゴキブリという名称は江戸時代「御器(ごき)嚙(かぶ)り」、すなわち食器の椀(わん)をかじることからきており、それがゴキブリとなまったものである。ゴキブリは古くから鍋や釜の木製ふたなど、木材類を食害することが知ら

れており、桐製の押入れすのこ板や籐製のかごの被害例もある(写真11, 12)。

ゴキブリは一般住宅や文化財施設などに侵入し、さまざまなものを食害するほか、自動販売機や家電製品、OA機器や電気通信施設などに侵入して漏電や接触不良など電氣的障害を起こすこともある。新幹線列車内で発生すると、乗客に不潔感や不快感をいだかせるとともに、車内の配電盤や照明灯、その他の電気機器類に入って車両故障の原因となる。また、ゴキブリは同種の糞に集合フェロモンが含まれていて多数群居するので糞による汚染ももたらす。

文化財に対する被害としては、書籍の糊付けした装幀の部分や屏風、掛軸などをかじることが多い(写真13, 14)。使用した糊の種類によっても加害の程度は異なるようだが、糊を使わない紙だけでもゴキブリは食害する。木彫仏像の修理にでん



写真10 ゴキブリの糞で汚染された書籍

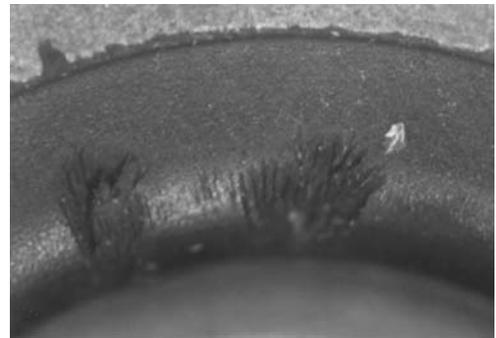


写真11 クロゴキブリによるガス管継手部のパッキング用ゴムの食痕

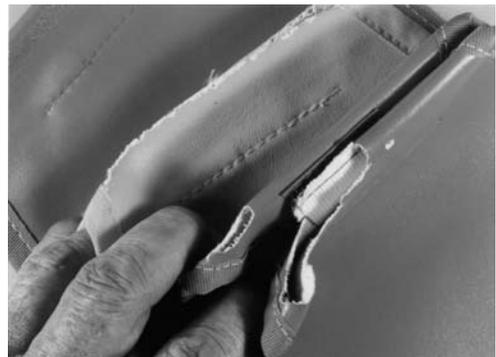


写真12 ゴキブリによる塩化ビニール製バッグの被害

ぶん糊が使われると再びその部分が食害されることが多い。ゴキブリの食痕はシミのように表面的ではなく、紙質文化財の場合、不規則に紙類を食害していき、よく調べると、食痕には比較的するどい細かい凹凸が認められる(写真15)。

また、ゴキブリはトイレやごみ箱で糞便や汚物を食べたり、その上をはい回って病原菌を伝播したり、寄生虫の中間宿主となる。

そのほか、ゴキブリがひどく嫌われるのは、上述のような食害や衛生上の問題よりも油ぎった、見るからに不潔な体つきや油くさい悪臭にある。

害虫調査にあたっては、被害現場に残された虫糞や食痕の特徴を知っておくと、加害虫の同定にかなり役立ち参考になる。

ゴキブリの糞は全体的に俵状のものや一端が細まったもの、球形のもの、かなり細いもの、不定形のものなどが混在するが、ゴキブリの種類に

よって大きさはかなり異なり、成虫の大きいものほど糞も大きい。わが国の家住性ゴキブリの糞は比較的細長いものが多く、ワモンゴキブリでは長径3mm以上のものが多く(写真16)。文化財に最も被害の多いクロゴキブリの糞は比較的球形に近いものが多く、前種より細長いものは少ない(写真17)。小形種のチャバネゴキブリの糞はさらに小さく、球形に近いものや長形のものなど不定形のもので混在するが、大きいものでも長径1mmを超すものは少ない(写真18)。糞の色は食物によって異なるが、一般に黒っぽいものが多く、灰色や褐色のものが混じる。博物館・美術館等の場合、ゴキブリは夜間活動し、日中は展示ケースや収蔵棚などの裏側や隙間などに潜んでいるので、そういうところに糞も多く見つかる。

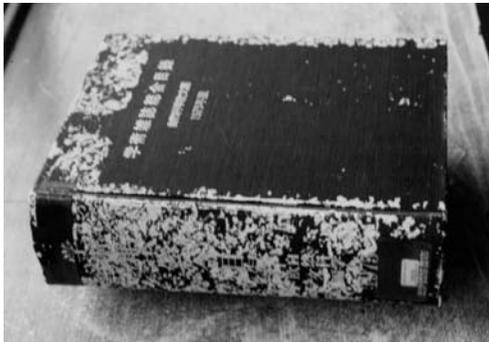


写真13 ゴキブリによる書籍の被害

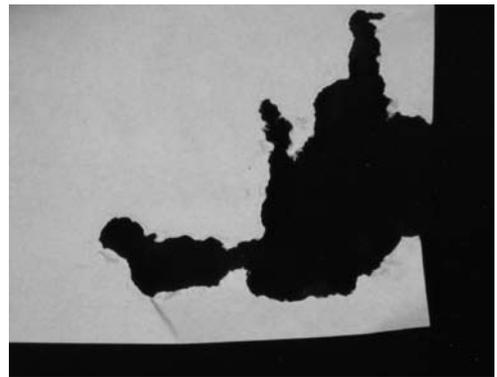


写真15 ゴキブリに食害された上質紙



写真14 ゴキブリによる屏風の被害

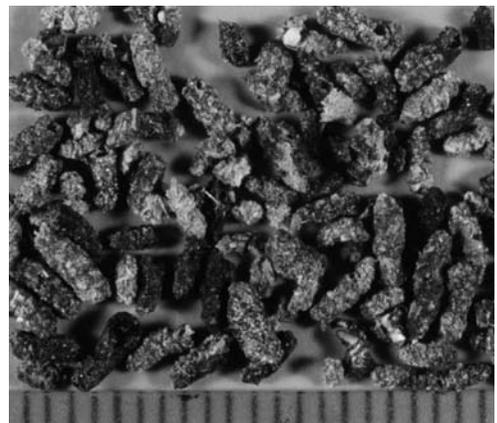


写真16 ワモンゴキブリの糞(1目盛は1mm)



写真17 クロゴキブリの糞(1目盛は1mm)

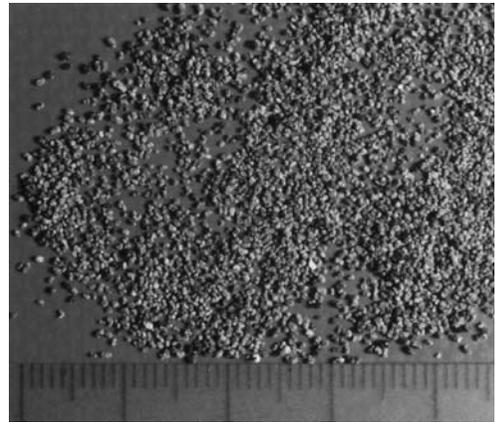


写真18 チャバネゴキブリの糞(1目盛は1mm)

### 文 献

- 1) 山野勝次(1976) : 建築昆虫記(改訂版), 相模書房, p.190-200.
- 2) 山野勝次(1977) : 生物による被害とその対策, 鉄道技術研究資料, 34-2, p.65-72.
- 3) 山野勝次(1978) : 生物作戦(Ⅲ)—ゴキブリ・アリ・微生物編一, 国鉄通信, 633, p.17-23.
- 4) 安富和男・梅谷猷二(1983) : 衛生害虫と衣食住の害虫, 全国農村教育協会, p.28-41.
- 5) 山野勝次(1988) : ダイアジノシン・マイクロカプセル剤による新幹線ゴキブリの防除, 家屋害虫2, p.179-187.
- 6) 平嶋義宏・森本桂・多田内修(1989) : 昆虫分類学, 川島書店, p.215-223.
- 7) 神山幸弘・山野勝次(1991) : 害虫とカビから住まいをまもる, 彰国社, p.66-69.
- 8) 山野勝次(1991) : ガス管継手ゴムのゴキブリ食害試

- 験, 文化財虫害研究所報告, pp.12.
- 9) 日本家屋害虫学会(1995) : 家屋害虫事典, 井上書院, p.105-120.
- 10) 文化財虫害研究所(1998) : 文化財の虫菌害防除概説, p.48-50.
- 11) 東京文化財研究所(2001) : 文化財害虫事典, クバプロ, p.25-33.
- 12) 佐藤仁彦[編集](2003) : 生活害虫事典, 朝倉書店, p.135-146.
- 13) 文化財虫害研究所(2007) : 文化財の虫菌害防除と安全の知識, p.37-39.
- 14) 文化財虫害研究所(2009) : 文化財の害虫, p.21-23.

(やまの・かつじ

公益財団法人 文化財虫害研究所 理事)